

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re patent application of

M. Deguchi

Serial No.: Unknown

Group Art Unit: Unknown

Filed: Concurrently

Examiner: Not Assigned

For: A NOISE SUPPRESSING STRUCTURE FOR SHIELDED CABLE

Commissioner for Patents and Trademarks

P.O. Box 1450

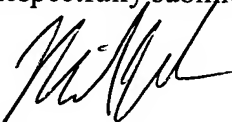
Alexandria, Virginia 22313

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-367932, filed December 19, 2002 upon which application the claim for priority is based in the above-identified patent application.

Respectfully submitted,



Michael E. Whitham

Reg. No. 32,635

Whitham, Curtis & Chistofferson, P. C.

11491 Sunset Hills Road, Suite 340

Reston, Virginia 20190

(703) 787-9400

Customer Number: 30743

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日
Date of Application:

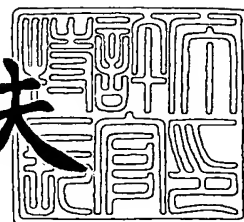
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 7 9 3 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 7 9 3 2]

出 願 人 日 本 電 気 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 41810242

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H01G 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 出口 大

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086759

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡辺 喜平

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013619

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9001716

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シールドケーブルのノイズ抑制構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各種電子機器等のシャーシ側に備えられた第一のコネクタに対して、シールドケーブルの先端に取り付けられた非シールドタイプの第二のコネクタが接続されている接続構造において、

上記第一のコネクタに接続された状態の第二のコネクタを両側から包囲するようにシャーシ側に取り付けられ、互いに合わされた状態で固定される一対の導電性のシールドカバーと、

各シールドカバーの内側面に備えられた弾性を有する材料から成り、表面を対応するシールドカバーに電氣的に接続された導電部材により形成した一対のガスケットと、

を含んでおり、

上記シールドカバーが第二のコネクタを両側から包囲してシャーシ側に取り付けられ、互いに合わされた状態で固定されたとき、上記各ガスケットが、シールドケーブルの露出部内の外被シールドに弾性的に当接し、電氣的に導通することを特徴とするシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【請求項 2】 上記シールドカバーが、導電性材料から構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【請求項 3】 上記シールドカバーが、導電性材料を表面に備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【請求項 4】 上記ガスケットが、双方のシールドカバーが互いに合わされた状態にて、その内部空間にて、前後方向にずれて配置されていることを特徴とする 1～3 のいずれかに記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【請求項 5】 上記ガスケットの少なくとも一方が、シールドケーブルの外径に対応した厚さのスペーサを備えていて、他方のガスケットに対する間隔を調整し得ることを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【請求項 6】 上記第一のコネクタが、シャーシ側に内蔵された電子基板に

実装され、シャーシの表面に露出していることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 の何れかに記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【請求項 7】 上記第一のコネクタが、シャーシ側に収容される電子基板の前面に取り付けられたフロントプレート部に実装され、シャーシの表面に露出していることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 の何れかに記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シールドケーブルのノイズ抑制構造に関し、特にシールドケーブルの外被シールドをグラウンドに対して接地するためのシールドケーブルのノイズ抑制の技術に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、各種電子機器、特に通信機器において、E M I（電磁障害）の発生を抑止するために、システム内部の接続ケーブルとして、シールディングを施した所謂シールドケーブルを使用することが広く知られている。

ところで、シールドケーブルの採用により、接続ケーブルに関しては、E M I の発生を非常に効果的に抑止することができるが、機器内の基板等に対する接続の際に、使用する接続コネクタによっては、シールドケーブルの外被シールド部のグラウンドへの接地が十分に行なわれなかったり、あるいはコネクタ自体のシールドを実現することが困難であることがあった。

【 0 0 0 3 】

このような外被シールドのグラウンドへの接地やコネクタ自体のシールドが不十分であると、内部ノイズの放射源になってしまう。また、外被シールドがグラウンド、例えば電子機器のシャーシ構成部品に対して低インピーダンスで接触していないと、所謂インピーダンスアンマッチングによって、外被シールドがグラウンドから電氣的に浮いた状態となってしまうので、外被シールドがノイズ放射アンテナとして作用してしまうことがあった。

【0004】

従って、このようなシールドケーブルの接続コネクタに関して、シールドケーブル専用の接続コネクタを用意して、シールドケーブルの外被シールドと、シャシ部のグラウンドに接地された接続コネクタのケースとの導通を確保することにより、外被シールドの接触インピーダンスの低減を実現するようにしている。

【0005】

しかしながら、このような専用の接続コネクタは、種類が限定されてしまうと共に、使用信号線の本数や外径寸法に制約がある。このため、使用するシールドケーブルの種類によっては、好適な接続コネクタを選定することができないことがあったり、さらに専用部品であることからコストが高くなってしまう。

【0006】

これに対して、例えば特開 2001-298295 号には、接続ケーブルの端部が嵌挿される導電性布材によるシールド部材を使用して、このシールド部材の一端を機器の筐体に取り付けて、筐体との電氣的接続を行なうようにし、さらにケーブルに伝導する電磁ノイズの強度に応じて増設用シールド部材の一端を前記シールド部材の他端に着脱可能に取り付けるようにした、ケーブル導入口における電磁ノイズ除去実装構造が開示されている（特許文献 1 参照）。

【0007】

【特許文献 1】

特開 2001-298295 号（第 3-4 頁，第 1 図及び第 3 図）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような電磁ノイズ除去実装構造においては、接続コネクタ自体は専用部品ではなく通常のコネクタを使用していることから、接続コネクタに関してはコストが押されられ得るが、シールド部材に関しては、構造が複雑で、取付に時間がかかると共に、コストが高くなってしまう。

【0009】

本発明は、上記の問題を解決すべくなされたものであり、通常のコネクタを使用して、簡単な構成により、低コストで、シールドケーブルの外被シールド

をグラウンドに対して低インピーダンスで確実に接地することができるノイズ抑制技術の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本発明の請求項1記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、各種電子機器等のシャーシ側に備えられた第一のコネクタに対して、シールドケーブルの先端に取り付けられた非シールドタイプの第二のコネクタが接続されている接続構造において、上記第一のコネクタに接続された状態の第二のコネクタを両側から包囲するようにシャーシ側に取り付けられ、互いに合わされた状態で固定される一対の導電性のシールドカバーと、各シールドカバーの内側面に備えられた弾性を有する材料から成り、表面を対応するシールドカバーに電氣的に接続された導電部材により形成した一対のガスケットと、を含んでおり、上記シールドカバーが第二のコネクタを両側から包囲してシャーシ側に取り付けられ、互いに合わされた状態で固定されたとき、上記各ガスケットが、シールドケーブルの露出部内の外被シールドに弾性的に当接し、電氣的に導通する構成としてある。

【0011】

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、シャーシ側の第一のコネクタに接続された非シールドタイプの第二のコネクタを、一対のシールドカバーにより包囲して、シールドカバーにより第二のコネクタをシールドする。これにより、第二のコネクタからのEMI放射がシールドカバーにより抑制され得る。

さらに、各シールドカバーの内側面に備えられたガスケットが、第二のコネクタから延びるシールドケーブルの露出部内の外被シールドに対して弾性的に当接し、低インピーダンスで電氣的に導通することになり、外被シールドが各ガスケット、シールドカバーを介してシャーシ側に導通しているので、外被シールドがグラウンドへ接地されることになり、シャーシ側とほぼ同電位となる。

このようにして、シールドケーブルに通常の非シールドタイプのコネクタを使用した場合でも、簡単な構成により、容易に取付可能であると共に、コネクタを

確実にシールドすると共に、シールドケーブルの外被シールドを低インピーダンスでグラウンドへ接地することができる。

【0012】

請求項2記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、上記シールドカバーが、導電性材料から構成されている構成としてある。

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、シールドカバーを例えば導電性の金属や、導電性材料を混入したプラスチック材料等から構成することにより、容易に導電性のシールドカバーを構成することができる。

【0013】

請求項3記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、上記シールドカバーが、導電性材料を表面に備えている構成としてある。

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、シールドカバーを例えば非導電性のプラスチック材料により構成すると共に、その表面に導電性材料を塗布、メッキ、蒸着等により備えることにより、容易に導電性のシールドカバーを構成することができる。

【0014】

請求項4記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、上記ガスケットが、双方のシールドカバーが互いに合わされた状態にて、その内部空間にて、前後方向にずれて配置されている構成としてある。

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、双方のシールドカバーが互いに合わされた状態にて、その内部空間にて、シールドケーブルが、前後方向にずれて配置されたガスケットにより、細長いS字形状に屈曲して挟持されることになり、ガスケットの表面の導電性部材が、シールドケーブルの露出部内の外被シールドに対してより一層確実に電氣的に接触することになり、接触インピーダンスがさらに低減されることになる。

【0015】

請求項5記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、上記ガスケットの少なくとも一方が、シールドケーブルの外径に対応した厚さのスペーサを備えていて、他方のガスケットに対する間隔を調整し得る構成としてある。

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、シールドケーブルの外径に対応して、適宜の厚さのスペーサを一方のガスケットとシールドケースとの間に介挿することによって、一对のガスケットの横方向の間隔が適宜に設定され、ガスケットの弾性に基づいて、シールドケーブルに対する所望の接触圧が得られる。

【0016】

請求項6記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、上記第一のコネクタが、シャーシ側に内蔵された電子基板に実装され、シャーシの表面に露出している構成としてある。

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、第一のコネクタが、シャーシの表面に直接に実装されておらず、シャーシ側に内蔵された電子基板上に実装されている場合でも、この第一のコネクタに接続される第二のコネクタをシールドケースにより包囲して、第二のコネクタの周囲をシールドすることができる。

【0017】

請求項7記載のシールドケーブルのノイズ抑制構造は、上記第一のコネクタが、シャーシ側に收容される電子基板の前面に取り付けられたフロントプレート部に実装され、シャーシの表面に露出している構成としてある。

シールドケーブルのノイズ抑制構造をこのような構成とすると、第一のコネクタが、シャーシの表面に直接に実装されておらず、シャーシ側に收容される電子基板の前面に取り付けられたフロントプレート部に実装されている場合でも、この第一のコネクタに接続される第二のコネクタをシールドケースにより包囲して、第二のコネクタの周囲をシールドすることができる。

【0018】

このようにして、本発明によるシールドケーブルのノイズ抑制構造によれば、シャーシ側の第一のコネクタに接続された非シールドタイプの第二のコネクタを、一对の導電性のシールドカバーにより包囲することにより、第二のコネクタからのEMI放射がシールドカバーにより抑制され得る。

さらに、各ガスケットが、第二のコネクタから延びるシールドケーブルの露出

部内の外被シールドに対して弾性的に当接し、低インピーダンスで電氣的に導通することにより、外被シールドがガスケット及びシールドカバーを介してグラウンドへ接地される。

従って、シールドケーブルに通常の非シールドタイプのコネクタを使用した場合でも、簡単な構成により、容易に取付可能であると共に、コネクタを確実にシールドすると共に、シールドケーブルの外被シールドを低インピーダンスでグラウンドへ接地することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

まず、本発明のシールドケーブルのノイズ抑制構造の一実施形態について、図1及び図2を参照して説明する。

図1は、本実施形態によるシールドケーブルのノイズ抑制構造の構成を示すブロック図である。

【0020】

図1に示すように、シールドケーブルのノイズ抑制構造10は、電子機器等のシャーシ部11に取り付けられるように構成されている。

ここで、シャーシ部11は、このシャーシ部に実装される各種電子基板12を備えており、この電子基板12は、その図1にて前面に取り付けられたフロントプレート部13を有しており、その電子基板12上に実装されたコネクタ13aがフロントプレート部13に備えられた開口部から外部に露出している。

そして、上記コネクタ13aには、シールドケーブル14の先端に取り付けられたコネクタ15が接続されるようになっている。

【0021】

上記電子基板12は、シャーシ部11に設けられた複数個の取付部に対してそれぞれ取り付けられ得るようになっており、その表面に電子部品及び配線パターンにより各種回路が構成されている。

そして、上記フロントプレート部13は、各電子基板12に対してそれぞれ設けられており、図示の場合、シャーシ部11の三つの取付部にそれぞれ取り付け

られた電子基板 12 に対して、それぞれその前面に取り付けられている。

なお、上記フロントプレート部 13 は、最も左側に示されたフロントプレート部 13 のみが、コネクタ 13 a を備えている。

【0022】

上記シールドケーブル 14 は、外被シールドが所謂シールド編組線から構成されていると共に、その外側が絶縁材料により被覆されており、さらに、その先端付近の所謂シース部の一部に、シールド編組部を露出させた露出部 14 a を備えている。

上記コネクタ 15 は、シールドケーブル用の専用コネクタではなく、非シールドタイプの通常のコネクタとして構成されており、シールド構造を備えていない。

なお、コネクタ 15 は、図示の場合、コネクタ 13 a を備えた最も左側のフロントプレート部 13 のみに対して接続されており、コネクタ 13 a を備えていない他のフロントプレート部 13 には接続されていない。

【0023】

これに対して、上記シールドケーブルのノイズ抑制構造 10 は、上記コネクタ 15 を両側から覆う一対のシールドカバー 16, 17 と、これらのシールドカバー 16, 17 により画成される内部空間内に配置された一対のガスケット 18, 19 及びスペーサ 20 と、を含んでいる。

【0024】

上記シールドカバー 16, 17 は、シールド効果を備えるように、例えば金属から構成されていると共に、フロントプレート部 13 のコネクタ 13 a に接続されたコネクタ 15 を覆うように、フロントプレート部 13 に対して取り付けられるようになっている。

【0025】

ここで、一側、例えば左側のシールドカバー 16 は、右側が開放した扁平な直方体状に形成されており、その上面及び下面のフロントプレート部 13 に対向する縁部から上下に延びた取付部 16 a, 16 b を備えている。これにより、シールドカバー 16 は、コネクタ 13 a を備えたフロントプレート部 13 のコネクタ

13aの上方及び下方に対して、図示しない固定ネジにより螺着されるようになっている。

【0026】

また、他側、例えば右側のシールドカバー17は、シールドカバー17の開放端を閉鎖するようにフロントカバー部13に対して垂直方向に平坦なカバーとして形成されており、そのフロントプレート部13に対向する縁部から右側で上下に延びた取付部17aを備えている。これにより、シールドカバー17は、コネクタ13aを備えたフロントプレート部13の右側に隣接するフロントプレート部13に対して、図示しない固定ネジにより螺着されるようになっている。

なお、シールドカバー17は、その上縁及び下縁の一部が上下に突出しており、これらの突出部17b、17cが、シールドカバー16、17が合わせられたとき、シールドカバー17の上面及び下面の右側縁から上下に突出した突出部16c、16dと対向して、図示しない取付ネジにより互いに固定されるようになっている。

【0027】

さらに、上記シールドカバー17は、その上縁及び下縁の突出部を除いた部分が、左側に折曲されており、この折曲領域が、シールドカバー16、17が合わせられたとき、シールドカバー17の内側に進入して、シールドカバー16、17により画成される内部空間を確実にシールドするようになっている。

さらに、上記シールドカバー17は、その奥行きがシールドカバー16の奥行きより短くなるように選定されており、その前縁が右側に折曲されている。

【0028】

上記ガスケット18、19は、シールドカバー16、17のそれぞれ前縁付近にて上下方向に延びるように、シールドカバー16、17の互いに対向する内側面に取り付けられている。

ここで、上記ガスケット18、19は、それぞれ弾力性に富んだスポンジの表面を金属製ファブリックで覆うことにより構成されており、シールドケーブル14の露出部14aに対して弾力的に接触することにより、シールドケーブル14の外被シールドに対して低インピーダンスで電氣的な導通を保持し得るようにな

っている。

なお、ガスケット 18, 19 がシールドカバー 16, 17 に取り付けられる際に、ガスケット 18, 19 の表面の金属製ファブリックは、シールドカバー 16, 17 に対して電氣的に導通するように取り付けられている。

【0029】

また、上記シールドカバー 16, 17 の奥行きが異なることから、シールドカバー 16, 17 により画成される内部空間内において、ガスケット 18, 19 は、図 2 に示すように、前後方向に対して互いにずれて配置される。これにより、シールドカバー 16, 17 により画成される内部空間内で、ガスケット 18, 19 の間に挟持されるシールドケーブル 14 は、前後方向に互いにずれたガスケット 18, 19 によって、圧接した状態で挟持されることになり、双方のガスケット 18, 19 の内側面すなわちスポンジの表面の金属製ファブリックが確実に当接し、電氣的に接続されるようになっている。

【0030】

上記スペーサ 20 は、上記シールドカバー 16 の内側面に取り付けられるガスケット 18 を、シールドケーブル 14 の外径寸法に合わせるためのものであり、シールドケーブル 14 の種々の外径寸法に対応して複数種類の厚さ（左右方向の寸法）のものが用意されている。

これにより、シールドカバー 16, 17 により画成される内部空間内において、シールドカバー 16 の内側面に取り付けられたガスケット 18 が、シールドカバー 17 の内側面に取り付けられたガスケット 19 と、前後方向に互いにずれた状態で、横方向に適宜の間隔で保持されることになる。従って、シールドカバー 16, 17 が合わせられたとき、双方のガスケット 18, 19 の内側面すなわちスポンジの表面の金属製ファブリックがシールドケーブル 14 の露出部 14a に確実に当接し、シールドケーブル 14 の外被シールドに対して電氣的に接続されるようになっている。

【0031】

次に、本実施形態のシールドケーブルのノイズ抑制構造 10 の組立について説明する。

まず、各種電子機器等のシャーシ部 11 に対して、内部に收容された電子基板 12 の前面に取り付けられたフロントプレート部 13 に備えられたコネクタ 13a に対して、シールドケーブル 14 の先端に取り付けられた通常のコネクタ 15 が接続されている。ここで、シールドケーブル 14 は、その一部にて外被シールドが露出され、露出部 14a を形成している。

【0032】

この状態から、シールドカバー 16, 17 を、上記コネクタ 15 の両側から挟むようにして、各シールドカバー 16, 17 の取付部 16a, 16b 及び 17a を、コネクタ 13a を有するフロントプレート部 13 と、このフロントプレート部 13 の右側に隣接するフロントプレート部 13 に対して、取付ネジにより固定すると共に、各シールドカバー 16, 17 の上下に突出した突出部 16c, 16d と 17b, 17c とを取付ネジにより固定する。

【0033】

これにより、各シールドカバー 16, 17 がフロントプレート部 13 そしてシャーシ部 11 に対して固定保持されると共に、各シールドカバー 16, 17 が合わせられた状態でその間に内部空間を画成するように固定保持され、シールドケーブル 14 の先端のコネクタ 15 の周囲が、シールドカバー 16, 17 により完全に覆われることになる。

このようにして、シールドカバー 16, 17 そしてシールドケーブルのノイズ抑制構造 10 の取付が完了する。

【0034】

この場合、各シールドカバー 16, 17 の内側面に備えられたガスケット 18, 19 が、シールドカバー 16, 17 の間の内部空間内にて、シールドケーブル 14 の露出部 14a で露出した外被シールドに、スポンジの特性に基づいて弾性的に当接し、表面の金属製ファブリックにより電氣的に確実に接触することになる。

そして、この表面の金属製ファブリックは、シールドカバー 16, 17 に対して電氣的に導通しており、シールドカバー 16, 17 がフロントプレート部 13 に取り付けられているので、露出部 14a 内の外被シールドは、ガスケット 18

、19そしてシールドカバー16、17を介して、フロントプレート部そしてシャーシ部11に対して電氣的に導通されることになる。

【0035】

このようにして、上記ガスケット18、19がシールドカバー16、17の内部空間内で前後方向にずれてシールドケーブル14の露出部14aに当接することにより、ガスケット18、19が露出部14a内の外被シールドに対して低インピーダンスで導通し、シールドカバー16、17そしてフロントプレート部13を介してシャーシ部11とほぼ同電位のシールド層を構成することになる。

また、シールドカバー16、17が金属製であることから、それ自体でシールド効果を備えているので、シールドカバー16、17が覆うべきコネクタ15が例えば樹脂製の非シールドタイプの通常のコネクタであっても、コネクタ15からのEMI放射が確実に抑制され得ることになる。

【0036】

従って、シールドケーブル14の接続のためにシールドケーブル専用のコネクタを使用することなく、通常のコネクタ15を使用して、電子機器等のシャーシ部11に備えられたフロントプレート部13のコネクタ13aに対して接続されることになると共に、シールドケーブル14の外被シールドが、ガスケット18、19及びシールドカバー16、17からフロントプレート部13を介してシャーシ部11に対して低インピーダンスで確実にグランドへ接地されることになる。

これにより、シールドケーブルのノイズ抑制構造10がシールドカバー16、17及びガスケット18、19から成る簡単な構成であるので、通常のコネクタ15を使用しても、低コストで容易にシールド層を構成することができる。

【0037】

このようにして、本発明実施形態によるシールドケーブルのノイズ抑制構造10によれば、通常のコネクタ15を使用して、電子機器等のシャーシ部に設けられたコネクタ13aに対してシールドケーブル14を接続している場合であっても、簡単な構成により容易に、そして低コストで、コネクタ15の周りを確実にシールドできると共に、シールドケーブル14の外被シールドを確実に

にシャーシ部 11 に対して低インピーダンスでグラウンドへ接地することができる。

【0038】

上述した実施形態においては、シールドカバー 16, 17 は、シールド効果を得るために金属製であるが、これに限らず、シールドカバー 16, 17 を表面に導電性塗装を施したり、あるいは導電性材料を混入したプラスチック材料から構成することも可能である。

また、上述した実施形態においては、ガスケット 18, 19 は、スポンジの表面を金属製ファブリックにより覆うことにより構成されているが、これに限らず、例えばスポンジを金属メッシュ等により覆うようにしてもよいことは明らかである。

さらに、上述した実施形態においては、ガスケット 18, 19 が前後方向に互いにずれて配置されているが、これに限らず、前後方向に一致して互いに対向するように配置されていてもよい。

さらにまた、上述した実施形態においては、電子機器等側のコネクタ 13a は、電子基板 12 の前面に取り付けられたフロントプレート部 13 に実装されているが、これに限らず、直接シャーシ部 11 に取り付けられていてもよいことは明らかである。

【0039】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、シャーシ側の第一のコネクタに接続された非シールドタイプの第二のコネクタを、一対の導電性のシールドカバーにより包囲することにより、第二のコネクタからの EMI 放射がシールドカバーにより抑制され得る。

さらに、各ガスケットが、第二のコネクタから延びるシールドケーブルの露出部内の外被シールドに対して弾性的に当接し、低インピーダンスで電氣的に導通することにより、外被シールドがガスケット及びシールドカバーを介してグラウンドへ接地される。

従って、シールドケーブルに通常の非シールドタイプのコネクタを使用した場

合でも、簡単な構成により、容易に取付可能であると共に、コネクタを確実にシールドすると共に、シールドケーブルの外被シールドを低インピーダンスでグラウンドへ接地することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明によるシールドケーブルのノイズ抑制構造の一実施形態の構成を示す概略斜視図である。

【図 2】

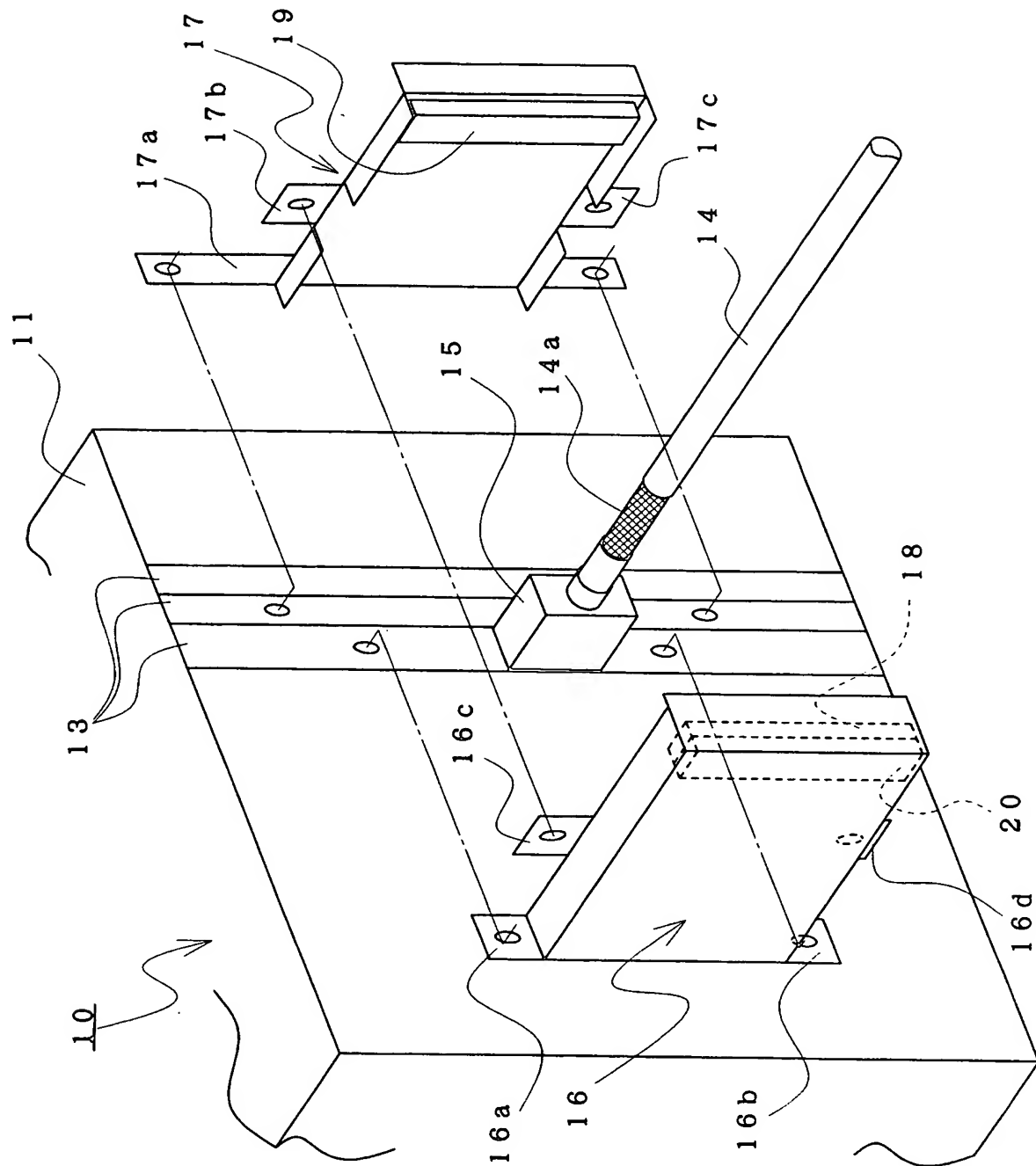
図 1 のシールドケーブルのノイズ抑制構造を示す概略断面図である。

【符号の説明】

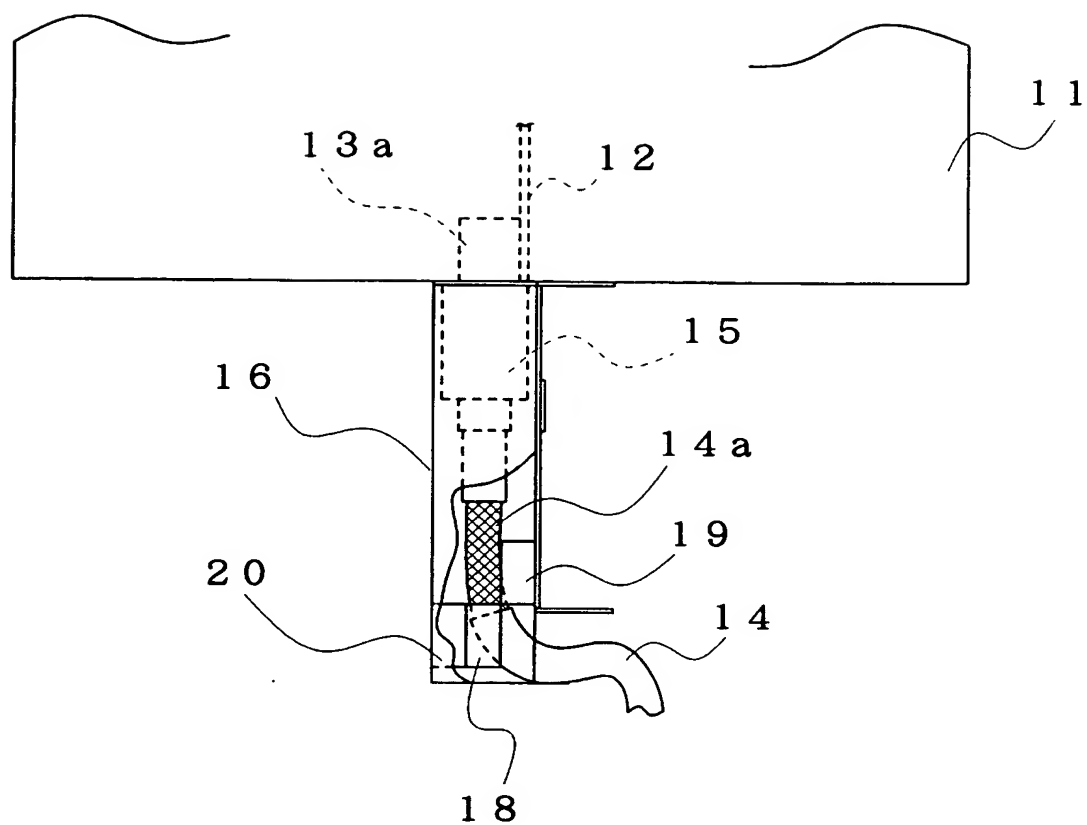
- 10 シールドケーブルのノイズ抑制構造
- 11 シャーシ部
- 12 電子基板
- 13 フロントプレート部
- 13a コネクタ
- 14 シールドケーブル
- 14a 露出部
- 15 コネクタ（非シールドタイプ）
- 16, 17 シールドカバー
- 16a, 16b 取付部
- 16c, 16d 突出部
- 17a 取付部
- 17b, 17c 突出部
- 18, 19 ガスケット
- 20 スペース

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通常の接続コネクタを使用して、簡単な構成により、低コストで、シールドケーブルの外被シールドをグラウンドに対して低インピーダンスで確実に接地するシールドケーブルのノイズ抑制構造を提供する。

【解決手段】 シャーシ 11 側の第一のコネクタ 13 a に接続されたシールドケーブル 14 の先端の非シールドタイプの第二のコネクタ 15 を両側から包囲するようにシャーシ側に取り付けられ互いに固定される導電性のシールドカバー 16, 17 と、各シールドカバーの内側面に備えられた弾性材料から成り、表面がシールドカバーに導通した導電部材から成るガスケット 18, 19 と、を含み、上記シールドカバーが第二のコネクタを包囲してシャーシ側に取り付けられ互いに固定されたとき、上記各ガスケット 18, 19 が、シールドケーブルの露出部 14 a 内の外被シールドに弾性的に当接し、電氣的に導通する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 7 9 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社